

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-13002

④公開日 昭50.(1975) 2. 10

②特願昭 48-57318

③出願日 昭48.(1973) 5. 23

審査請求 有 (全10頁)

厅内整理番号

⑤日本分類

7346 23

102 A5

特許長官 三 島 実 大 成

1.発明の名称

オーディオ・イ・サウンド  
音像定位方法

2.発明者

東京都千代田区麹町一丁目10番11号  
日本放送協会 総合技術研究所内  
中村克巳

3.特許出願人

東京都千代田区内神田二丁目3番3号  
(488) 日本放送協会  
会員権開設部



4.代理人

場所 東京都千代田区麹町3丁目2番4号  
郵便番号 100  
龍山ビルディング7階 地図 (581) 2241番 (代波)  
(5925) 氏名 先端士杉村曉秀  
(ほか1名)

明細書

1.発明の名称 音像定位方法

2.特許請求の範囲

複数個のスピーカーを聴取者の周間に配置的  
に配設してステレオ音場を形成し、前記複数個の  
スピーカーのそれぞれに供給する各駆動用信号の  
相位と位相に感覚的所定音像位置に関連してあら  
かじめ設定した相対的レベル差および位相差をも  
たせることにより、聴取者の両耳の位置における  
音圧レベル差および位相差が卓抜の音像が存在す  
る場合とは複同一となるよう位相を形成することを特  
徴とする音像定位方法。

3.発明の詳細な説明

本発明は、聴取者の周間に複数個のスピーカー  
を配置的配設してなるステレオ音場において、  
前記複数個のスピーカーにそれぞれ相位差および  
位相差の異なる信号を供給して、聴取者の両耳の音  
圧レベル差および位相差が一箇の音源によるもの  
とは複同一となるようした音像音像定位方法に  
關するものである。

第1圖は、従来の音像定位法の代表的な方式  
の一つである、いわゆる「レベル差定位法」を示  
し、第2圖は、従来の音像定位法の代表的な方式  
の一つである二マイクロホン出力による音像定  
位法を示す。さらに本願による特願昭47-100071  
号「レベル差方式とマイクロホン方式における横  
方向への音像定位法」の音像定位法を第3圖に示  
す。

正面方向の従来の定位法は、第1圖に示すよ  
り、一つのマイクロホン出力信号を二つに分岐し  
て、その両者の間にレベル差をつけて二つのスピ  
ーカーから再生する方法および、第2圖に示すよ  
りによく二つのマイクロホン出力を再生する方法であるが、音像の上昇および圧迫感など聽覚上の異常  
現象が感じられる。

横方向の従来の定位法は、第3圖に示すよ  
り、ある定位方向に対応したレベル差のついた第1か  
および第2スピーカーの出力と、逆相信号を第3の  
スピーカーから適度をレベルで出すことにより、  
横方向に合成された音像を得るものであるが、こ

れも自然音とは異なる圧迫感があり、完全な方法ではない。また、直線方式の正面方向の定位方法は、第1圖に示すいわゆる“レベル差定位方式”であり、聽覚上の異常現象を避けることができる。

本発明の目的は、これらの異常現象を解消し、聽覚上自然な $360^{\circ}$ 方向にわたる音像定位方法を提供することにある。

本発明は、複数個のスピーカーを聴取者の周囲に配置してステレオ音場を形成し、前記複数個のスピーカーのそれぞれに供給する各駆動用信号の相位と位相に聽覚的所定音像位置に関連してあらかじめ設定した相対的レベル差および位相差をもたらすことにより聴取者の両耳の位置における音圧レベル差および位相差が單純の音像が存在する場合とはほぼ同一となるように合成することを特徴とするものである。

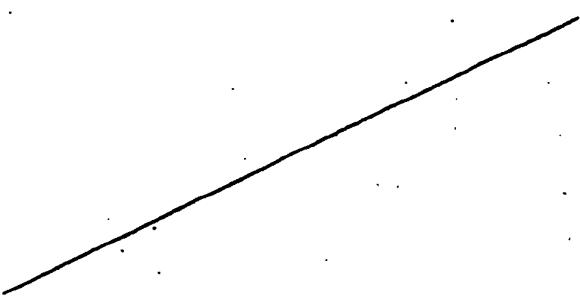
以下に図面を参照して本発明を詳細に説明する。  
従来の定位方法による聽覚上の異常現象は、複数個のスピーカーから合成された音像によって作

成されるときであり、この場合は、当然に自然な定位感が得られている。しかし、曲線①上に $0^{\circ}$ ～ $90^{\circ}$ あるのは、正面を $0^{\circ}$ とし、時計方向を正面としたときの單一音源の方向 $\theta$ を取る。一方、第1圖のスピーカー配置において、左前のスピーカー $L_p$ と右前のスピーカー $R_p$ とに同様でレベル差をつけた信号を供給した場合の $AP$ と $AH$ との関係は第3圖の曲線①に示すようになるが、これは第3圖の曲線①とは、かなり異なつた結果となつてゐる。

本発明の方法は、第1圖のスピーカー $L_p$ および $R_p$ に、音像の方向に応じたレベル差および位相差をもつ二つの信号を供給し、第3圖の曲線①と等しい特性を得るものである。いま、スピーカーへの供給信号の位相差 $\phi$ (ここで $\phi$ が負のときは、第3圖のスピーカー $L_p$ への供給信号がスピーカー $R_p$ よりも遅れる)をペラメータとした場合を第3圖の各曲線①、②、③、④、⑤、⑥、⑦に示す。第3圖の曲線①は $\phi = -0.6$ 度、曲線②は

られる物理的条件、すなわち聴取者の両耳の位置における音圧レベル差( $AP$ )および位相差( $AH$ )が自然音の場合と著しく異なるために生ずるものである。本発明の基本原理は、合成音像を形成するにあたり、スピーカー出力間の位相差 $\phi$ とレベル比 $\alpha$ を感覚的所定音像位置に対応して設定し、合成音像と同じ方向に、一種の音源が存在する場合と等価な $AP$ 、 $AH$ の条件を合成することにある。第4圖は、チヤキルステレオにおける代表的スピーカー配置図である。 $L_p$ は左前、 $R_p$ は右前、 $L_s$ は左後、 $R_s$ は右後の各スピーカーである。第5圖は聴取者の左右の耳の位置における音圧レベル差 $AP$ と位相差 $AH$ との関係を示す図である。第6圖は1個のスピーカーに対する $AP$ 、即の測定の際の聴取者とその周囲に置かれたスピーカーの相対位置関係を示す。いま第6圖において、信号の一例として $1/100$ 度の正弦波をスピーカーに供給しつつ、聴取者の周囲を円周にそつて移動させる。このときの左右の耳の位置における音圧レベル差 $AP$ と位相差 $AH$ との関係は、第5圖の曲線①～

②～④と、曲線⑤は $\phi = -0.3$ 度、曲線⑥は $\phi = +0.2$ 度、曲線⑦は $\phi = +0.25$ 度、曲線⑧は $\phi = +0.3$ 度、曲線⑨は $\phi = +0.45$ 度、曲線⑩は $\phi = +0.7$ 度の場合である。また左右のスピーカーへの供給信号のレベル比 $\alpha$ はそれぞれ各曲線の傍に示している。したがつて聽覚上自然な音像は、曲線①と曲線②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧との交点におけるレベル比 $\alpha$ と位相差 $\phi$ との組合せによつて得られる。実験には、交点の数をさらに多くとることにより一度逐次的に自然音像を得ることができる。音像の方向と、それに対応する第1圖のスピーカー $L_p$ と $R_p$ への供給信号のレベル比 $\alpha$ および、位相差 $\phi$ はつきの第4表のとおりである。



90°	87.5	85°
85°	85.0	82.5°
80°	82.5	80°
75°	80.0	77.5°
70°	77.5	75°
60°	70.0	65.0°
50°	60.0	55.0°
40°	50.0	45.0°
30°	40.0	35.0°
20°	30.0	25.0°
10°	20.0	15.0°
0°	10.0	0°
正前方	0.0	—
反時計方向	—	—

CCW 方向の方角を正面とし、CW 方向の方角を背面とする。

次に本発明の方法をディスクリート・オーディオカルステレオ方式へ応用した例について説明する。

本発明をディスクリート・オーディオカルステレオ方式に応用した場合の具体例を第7図に示す。圖において、1は音源、2は取音マイクロホン、3はオーディオ増幅器、4は低域通過フィルター（360 Hz 以下通過）、5、6は減衰器、7は帯域通過フィルター（中心周波数：300 Hz、通過帯域：360～700 Hz）、8、10、12、15、19、22は移相器、9、11、14、16、17、18、19、20は減衰器、13は帯域通過フィルター（中心周波数：1100 Hz、通過帯域：700～1500 Hz）である。まず、低域通過フィルター1によって、信号成分のうち 360 Hz 以下の成分を抽出し、移相器5、22および減衰器5、6により、以下に示す第2表に基いて音量の方向に対応したレベル差と位相差をつける。つぎに、帯域通過フィルター7によって、信号成分のうちの 360～700 Hz 帯が抽出され移相器8、10に加えられる移相量と減衰器9、11の減衰量との組合せを第2表のように設定する。つぎに帯域通過フィ

減衰量(4)：減衰器5による減衰量であり、10.0、2.5を無損失通過、0.0とのとき減衰量を最大とする。

その他の減衰量(9)、(11)、(14)、(16)、(17)、(18)、(19)、(20)についても同様である。

第7図中のすべての移相器および減衰器は、音量の方向を示す角度に対応して運動し、各音量方向に対応する移相量および減衰量は第2表に示すとおりである。

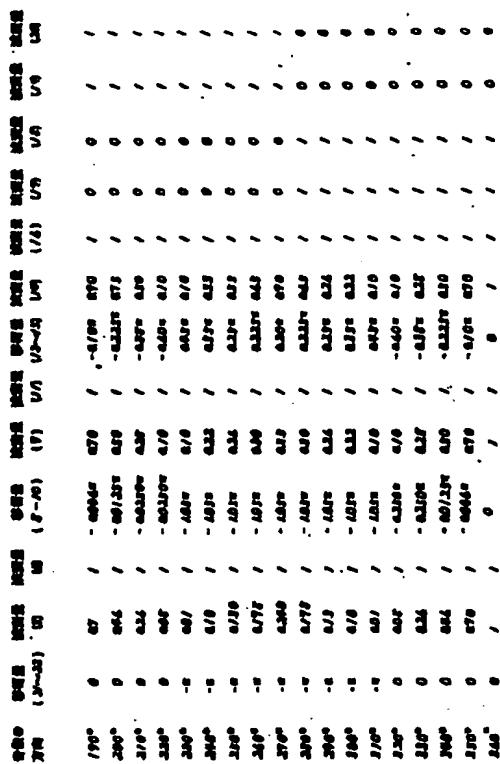
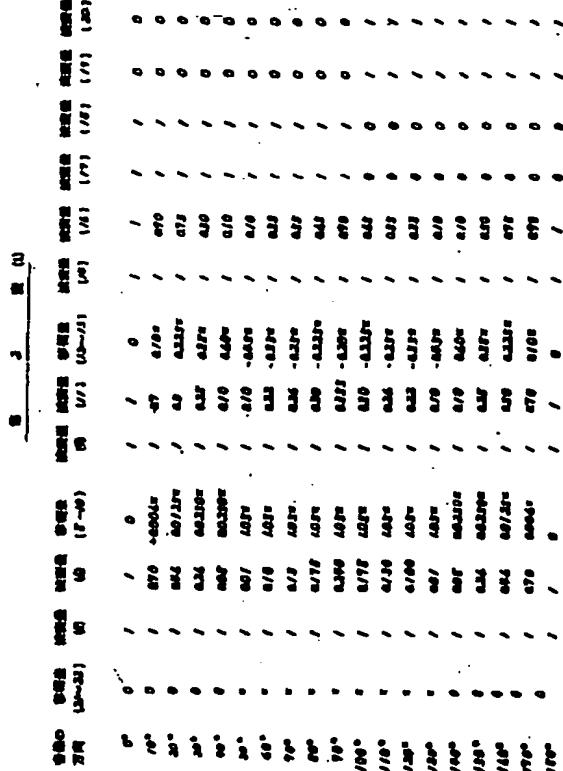
・イルカー/3によって、信号成分のうちの 700 Hz～1500 Hz を抽出し、移相器12、13に加える。これらも移相器11、13の移相量と、減衰器9、11の減衰量との組合せを第2表のように設定する。

以下さらに高い周波数について同様な方法により、移相量と、減衰量との組合せを求めることがある。

第2表は、第7図の移相器および減衰器による移相量、減衰量、および音量の方向の関係を示している。各値の意味するところはつぎのことおりである。

音量方向：正面方向を 0° とし、反時計方向に向むするものとする。

移相量(5)～(22)：移相器5、22の移相量の並である。正の値のときは、減衰器5～19へ行く信号が減衰器6～20へ行く信号よりも進んでいるものとする。負の場合はその逆である。その他の移相量(8)～(10)、移相量(12)～(13)につけても同様である。

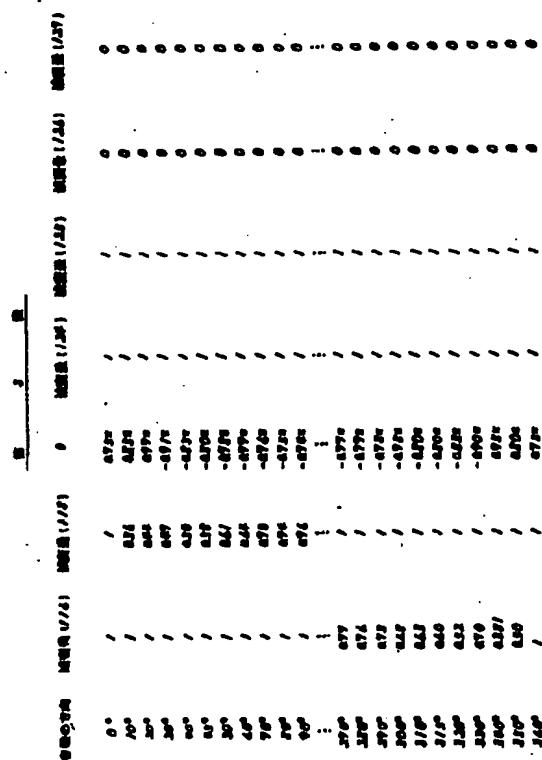


次に本発明方法をレギュラーマトリクス・チャネルステレオに応用した例について説明する。レギュラーマトリクス・チャネルステレオ(以下と略す)は四つの独立した信号を二つの伝送路で通り、及びそれを四つの信号に分離するため、各チャネル間に混音が多く、従来のレベル差補償法では、異常感が多く、自然な音像は得られない欠点がある。またE.X.方式のみでは、横方向の定位は不可能であった。本発明方法をE.X.方式に適用することにより、横方向の定位も可能になれる。さらに自然な音像を水平面360°にわたり得ることができる。第5図は、本発明方法をE.X.方式に応用した場合の構成を示すブロック図である。圖において、101は音源、102はマイクロホン、103はオーディオ増幅器、104は低域通過フィルター、105、106、110、112、113、117、120、122は多路器、107、108、111、115、116、118、121、123、124、125、126、127は減衰器、109、114、119は帯域通過フィルター、128はレギュラーマトリクス装置である。

これら多路器、減衰器は音像の方向に対応して、

運動して種々の値をとるようとする。一例として、音域通過フィルター-116、多路器113、117、減衰器116、118、124、125、126、127の動作について説明する。第5図において、帯域通過フィルター-116は、信号成分のうちの360～700Hzの部分を遮断する。音像の方向に対する各多路器113、117の多路選択および各減衰器116、118、124～127の減衰量は、次の第9図に示す方法で求めることができる。第9図の詳細はつぎのとおりである。第9図は、本発明をE.X.方式に応用した場合の音圧レベル、±1Pと位相差±1Pとの関係を示すグラフである。ここに±1Pおよび±1Pは、それぞれ聴取者の左右の耳の位置における音圧レベル差および位相差である。第9図の横軸は、4P(43)、減衰は位相差±1P(ラグアン)である。第9図の曲線①は、500Hzの正弦波でスピーカーを駆動して、第4図のように聴取者を中心として円周上を移動させた場合の±1Pと±1Pとの関係を示す曲線である。②は、多路器113と117による位相差で、+が正のときは減衰器116への出力信号の方が減衰器117への出

・力信号よりも遙んでいることを示している。被相 1 並びに被相 2 が正のときはこの道である。又は、被相器 1/16, 1/18 による被変量の組合、すなわちレベル比を示し、 $\Sigma - 0.0$  のときに被変器 1/18 は無損失通過、被変器 1/16 は被変量無限大である。すなわち  $\Sigma = 0$  (被変器 1/16 の出力信号電圧) / (被変器 1/18 の出力信号電圧) である。 $\Sigma$  をパラメータとしたときのレベル比  $\Sigma$  の変化に対する  $\alpha$  と  $\beta$  との関係を示す曲線群と音程①との実験を求めるところにより、单一音源と同じ  $\alpha$ ,  $\beta$  の組合せが、R.M.S. 方丈においても得られることになる。たとえば  $\Sigma = -0.85 \pm$  の曲線と音程①との実験(第3楽章)については、正面向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に  $40^\circ$  の方向に单一音源と同じ合成音性を得るには、 $\alpha = -0.85 \pm$ ,  $\Sigma = 2.0$  とすればよい。また、他の方向の音源についても同様の方法で、 $\Sigma$  と  $\beta$  の組合せを求めることが可能である。音程 ( $0^\circ \sim 90^\circ$ ,  $270^\circ \sim 360^\circ$ ) の方向についての具体的な例を次の第3楽章に示す。各項目の実験するところはつぎのとおりである。



音程の方向) 正面向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に固定する。

：第3楽章の被相器 1/15, 1/17 の出力の被相並びに  $\beta$  が正のとき被変器 1/16 への出力が被変器 1/18 の出力よりも遙かに大きい。

被変量 (1210)：被変器 1/16 による被変量であり、被変の値が  $1.0$  のときに無損失通過、被変値が  $0.0$  のときに損失無限大とする。

被変量 (1218)：被変器 1/18 による被変量であり、被変値の関係は被変器 1/16 の場合と同じである。

被変量 (1284), (1285), (1286), (1287) についても被変器 1/16 の場合と同様である。

：第3楽章の被相器 1/15, 1/17 と、被変器 1/16, 1/18, 1/20, 1/21, 1/22 は、運動し、倒立にしたままで変化し、各方向に音源を合成する。なお、ここに示すなかつた音程の方向 ( $90^\circ \sim 270^\circ$ ) についても同様の方法により音程の合成が可能である。この場合、被変器 1/24 ～ 1/27 の組合せが電子となる。また、他の周波数成分 (すなわち  $360 \sim 700$  Hz 以外の周波数成分) についてもその周波数に対応した音圧レベル差  $\Delta P$  と位相差  $\Delta \theta$  との関係図から被変量および移相量を求めることが可能である。

次に本発明をダイヤモンド配管のディスクライター・キチャネルステレオ方式へ適用した例について説明する。まず第10図はかかる例のプロック図である。図において、201 は音場選択フィルター、202, 213, 217 は音場選択フィルター、202, 203, 209, 211, 214, 216, 220, 225 は被相器、203, 204, 206, 207, 210, 212, 215, 217, 218, 221, 223, 224 は被変器、225 は音源、226 はマイクロホン、227 はオーディオ增幅器、228, 229, 230, 231 はスピーカー、232 は録取器である。本例においても各項

・複数ごとに单一音源の 4P, 4P 曲線と合成音像の 4P, 4P 曲線との変成を求めるにより複数量をより多種量を定める。また、低音選択フィルター 201 によって信号成分のうちの 200 Hz 以下を抽出し、多相器 202 および 203 に加える。多相器 203, 205 と複音器 205, 206 によって、单一音源の 4P, 4P 曲線との変成または選択点に対応する位相量およびレベル比をもつ信号が複音器 205, 206 の出力として得られ、これも信号を複音器 204, 207, 215, 222 のいずれかを選択してスピーカーへ供給する。その他の周波数についても同様に低音選択フィルター 201, 212, 219 でそれぞれ 200 ~ 360 Hz, 360 ~ 700 Hz, 700 ~ 1500 Hz の成分を抽出し、それぞれ多相器 207, 211/214, 216/220, 222 と複音器 210, 213/23, 217/223, 224 により单一音源の 4P, 4P 曲線との変成または選択点に対応する位相量とレベル比をつけ、さらに複音器 204, 207, 215, 222 のいずれかを選択してスピーカー 225 ~ 227 に供給する。第11図は本発明をダイヤマンド配置のディスクリートチタニカルステレオ方式に適用した場合。

測定する。

- $\theta_{2-5}$  : 多相器 202 の出力信号と多相器 205 の出力信号との位相量であり、 $\theta_{2-5}$  が正のとき、前者が遅れ位相を示す。
- $x_{3-6}$  : (複音器 205 の出力電圧) / (複音器 206 の出力電圧) であり、複音器の  $X_{3-6}$  値に対し、出力電圧の大きな側の複音器は細張失速の状態となつてゐる。
- $\theta_{9-11}$  : 多相器 207, 211 の出力信号の位相量を示し、 $\theta_{9-11}$  が正のとき前者が遅れ位相である。
- $x_{10-12}$  : (複音器 210 の出力電圧) / (複音器 212 の出力電圧)
- $x_{15-17}$  : (複音器 215 の出力電圧) / (複音器 217 の出力電圧)
- $x_{21-24}$  : (複音器 221 の出力電圧) / (複音器 223 の出力電圧)

また、 $x_{10-12}, x_{15-17}, x_{21-24}$  の値の値に対し

・の 4P, 4P の関係を示す圖である。第11図の曲線①は第9図の曲線のと同じ曲線、すなわち、单一音源（信号周波数 300Hz のとき）の 4P, 4P の関係の曲線である。曲線②の第3象限の部分は、スピーカー 227, 228 に、また曲線③の第1象限の部分は、スピーカー 227, 229 及び 20 Hz の正弦波を周期で、單にレベル比を変化させて加えたときの 4P, 4P の関係を示す曲線であり、曲線④とは全く異なつた軌跡を描く。ことに曲線④は、従来のレベル差定位法によるものである。曲線⑤はスピーカー 227 に駆動信号を 228, 229 よりも  $\theta = -0.35 \times$ だけ遅らせて、スピーカー 228 を先に 227 と同時に再出し、レベル比を変化させて加えたときの 4P, 4P の関係を示す曲線である。曲線⑥は、ほとんど完全に曲線④と同じ軌跡を描き、 $\theta = -0.35 \times$ のときは、信号周波数 300 Hz に対し、レベル比を変化させるに従つて自然な音像が各方面に得られる。

第12図は、第11図示の各項の具体的な微係数である。各項の詳細はつぎのとおりである。

音像の方向：正西方向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に

し、出力電圧の大きな側の複音器は、細張失速の状態となつてゐる。

- $\theta_{14-24}$  : 多相器 214, 216 の出力信号の位相量であり、 $\theta_{14-24}$  が正のときに前者が遅れ位相である。
- $x_{20-23}$  : 多相器 220, 223 の出力信号の位相量を示し、 $x_{20-23}$  が正のときに前者が遅れ位相である。
- $x_4$  : (複音器 204 の出力電圧) / (複音器 204 の入力電圧)
- $x_7$  : (複音器 207 の出力電圧) / (複音器 207 の入力電圧)
- $x_{25}$  : (複音器 215 の出力電圧) / (複音器 215 の入力電圧)
- $x_{23}$  : (複音器 221 の出力電圧) / (複音器 223 の入力電圧)

を示す。

第一圖 機構 (1)

$x_{2-5} = 0.20$   
 $x_{2-11} = 0.22$   
 $x_{14-16} = 0.33$   
 $x_{20-22} = 0.78$

音量の  $x_{3-8}$   $x_{15-18}$   $x_{19-21}$   $x_{23-26}$   $x_4$   $x_7$   $x_{12}$   $x_{22}$   
方向

0°	=	=	=	=	/	/	0	0	0	0
10°	1.0	1.0	2.52	1.70	/	/	0	0	1	1
20°	2.0	1.5	1.88	1.35	/	/	0	0	1	1
30°	2.7	1.1	0.83	0.70	/	/	0	0	1	1
40°	0.63	0.70	0.30	0.28	/	/	0	0	1	1
50°	0.36	0.26	0.24	0.23	/	/	0	0	1	1
60°	0.18	0.24	0.18	0.18	/	/	0	0	1	1
70°	0.11	0.16	0.10	0.10	/	/	0	0	1	1
80°	0.05	0.05	0.04	0.04	/	/	0	0	1	1
90°	0	0	0	0	/	/	0	0	1	1
100°	0.03	0.03	0.04	0.10	0	1	0	1	1	1
110°	0.11	0.16	0.10	0.23	0	1	0	1	1	1
120°	0.18	0.26	0.18	0.18	0	1	0	1	1	1
130°	0.36	0.24	0.24	0.23	0	1	0	1	1	1
140°	0.63	0.70	0.30	0.28	0	1	0	1	1	1
150°	1.0	1.0	2.52	1.70	0	0	1	0	1	1
160°	2.0	1.5	1.88	1.35	0	0	1	0	1	1
170°	2.7	1.1	0.83	0.70	0	0	1	0	1	1
180°	0.63	0.70	0.30	0.28	0	0	1	0	1	1
190°	0.36	0.26	0.24	0.23	0	0	1	0	1	1
200°	0.18	0.16	0.10	0.10	0	0	1	0	1	1
210°	0.11	0.11	0.05	0.05	0	0	1	0	1	1
220°	0.05	0.05	0.04	0.04	0	0	1	0	1	1
230°	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
240°	0.03	0.03	0.04	0.10	0	0	1	0	1	1
250°	0.11	0.16	0.10	0.23	0	0	1	0	1	1
260°	0.18	0.26	0.18	0.18	0	0	1	0	1	1
270°	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
280°	0.03	0.03	0.04	0.10	0	0	1	0	1	1
290°	0.11	0.16	0.10	0.23	0	0	1	0	1	1
300°	0.18	0.26	0.18	0.18	0	0	1	0	1	1
310°	0.36	0.24	0.24	0.23	0	0	1	0	1	1
320°	0.63	0.70	0.30	0.28	0	0	1	0	1	1
330°	1.0	1.0	2.52	1.70	0	0	1	0	1	1
340°	2.0	1.5	1.88	1.35	0	0	1	0	1	1
350°	3.0	3.0	4.00	2.83	1.70	0	0	1	0	1
360°	=	=	=	=	=	=	1	0	1	1

音量の  $x_{3-8}$   $x_{15-18}$   $x_{19-21}$   $x_{23-26}$   $x_4$   $x_7$   $x_{12}$   $x_{22}$   
方向

150°	=	=	=	=	0	1	0	1	
160°	2.0	1.0	2.52	1.70	0	0	1	1	
170°	2.7	1.1	0.83	0.70	1.70	0	0	1	
180°	0.63	0.70	0.30	0.28	1.70	0	0	1	
190°	0.36	0.26	0.24	0.23	1.70	0	0	1	
200°	0.18	0.16	0.10	0.10	1.70	0	0	1	
210°	0.11	0.11	0.05	0.05	1.70	0	0	1	
220°	0.05	0.05	0.04	0.04	1.70	0	0	1	
230°	0	0	0	0	1.70	0	0	1	
240°	0.03	0.03	0.04	0.10	1.70	0	0	1	
250°	0.11	0.16	0.10	0.23	1.70	0	0	1	
260°	0.18	0.26	0.18	0.18	1.70	0	0	1	
270°	0	0	0	0	1.70	0	0	1	
280°	0.03	0.03	0.04	0.10	1.70	0	0	1	
290°	0.11	0.16	0.10	0.23	1.70	0	0	1	
300°	0.18	0.26	0.18	0.18	1.70	0	0	1	
310°	0.36	0.24	0.24	0.23	1.70	0	0	1	
320°	0.63	0.70	0.30	0.28	1.70	0	0	1	
330°	1.0	1.0	2.52	1.70	1.70	0	0	1	
340°	2.0	1.5	1.88	1.35	1.70	0	0	1	
350°	3.0	3.0	4.00	2.83	1.70	0	0	1	
360°	=	=	=	=	=	=	1	0	1

上述した本発明方法においては、移相器および複音器を所定のプログラムに従つて自動操作することにより、自動的に音量定位を進行することも可能である。

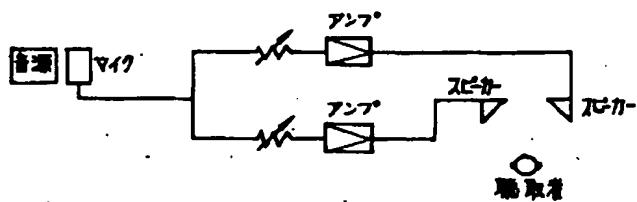
以上述べた本発明音量定位方法によれば、任意のスピーカー配置のステレオ音場において、ある方向に自然な音像を合成することが可能であるか否かを利用でき、かつ何處である場合は、具体的な設計構造を得る事ができる。さらに本発明により、ステレオ音場における音量の上昇等の異常現象が解消され、かつ、スピーカーの直方、形態等では従来不可能でもつた横方向も含めて、水平面360°にわたる自然な音像が得られる利点がある。しかもまた、聴取者の左右の耳の位置の物理量(即,仰角)と再生側の条件との対応が簡単につくから、スピーカー再生によって、レンダバ受聽と同様の特殊効果を得ることができる。

#### 各圖面の簡単な説明

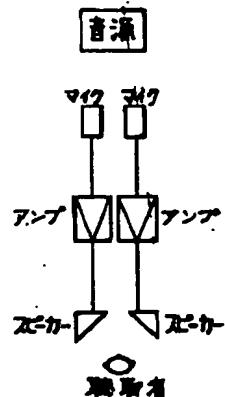
第1圖は従来のレベル差別化装置用プロック図、第2圖は従来の3種のマイクによる音量

定位後の説明用プロック図、第3圖は従来の音量定位用プロック図、第4圖はモニタルスピーカーにおける代表的なスピーカー配置を示す図、第5圖は聴取者の左右の耳の位置における音圧レベル差4dBと位相差4msとの関係、を示すグラフ、第6圖は聴取者と1個のスピーカーとの相対位相差を示す図、第7圖は本発明音量定位方法をダイスクライアート・モニタルスピーカー方式へ適用した実施例の構成を示すプロック図、第8圖は本発明をレギュラーマトリクス・モニタルスピーカー方式に適用した実施例の構成を示すプロック図、第9圖は本発明をレギュラーマトリクス・モニタルスピーカー方式に適用し大場合の音圧レベル差4dBと位相差4msとの関係を示すグラフ、第10圖は本発明をダイヤモンド配設のダイスクライアート・モニタルスピーカー方式へ適用した実施例の構成を示すプロック図、第11圖は本発明をダイヤモンド配設のダイスクライアート・モニタルスピーカー方式へ適用した場合の音圧レベル差4dBと位相差4msとの関係を示すグラフである。

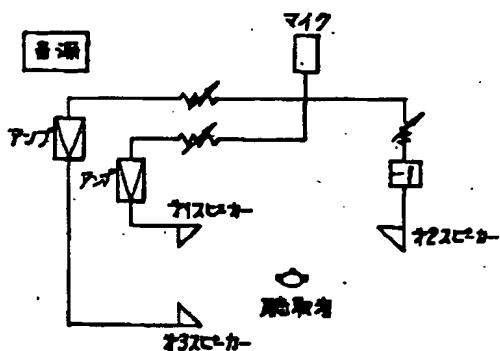
第1図



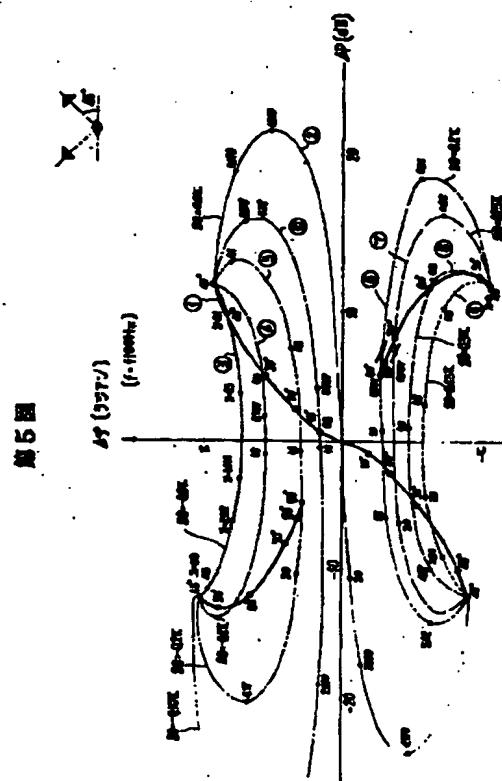
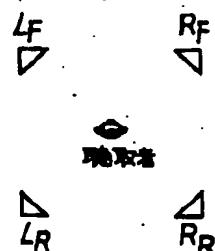
第2図



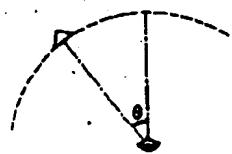
第3図



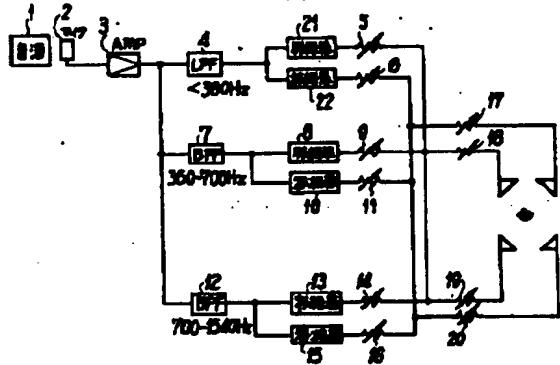
第4図



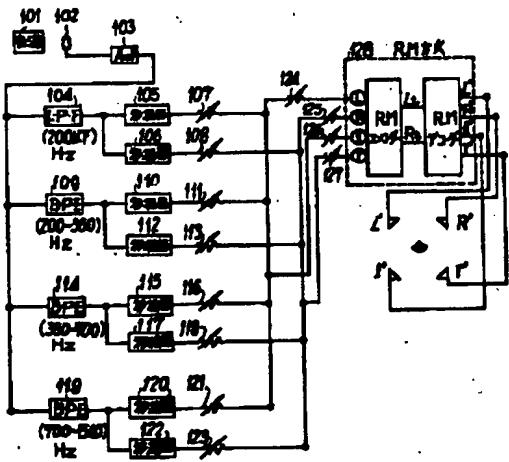
第6図



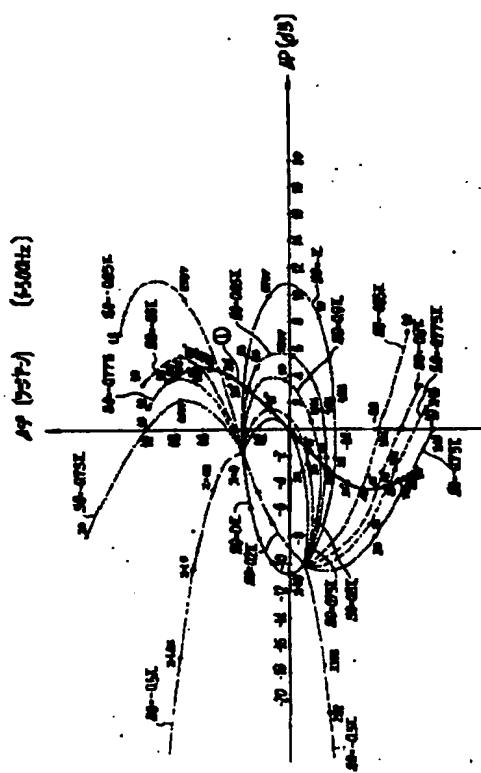
第7図



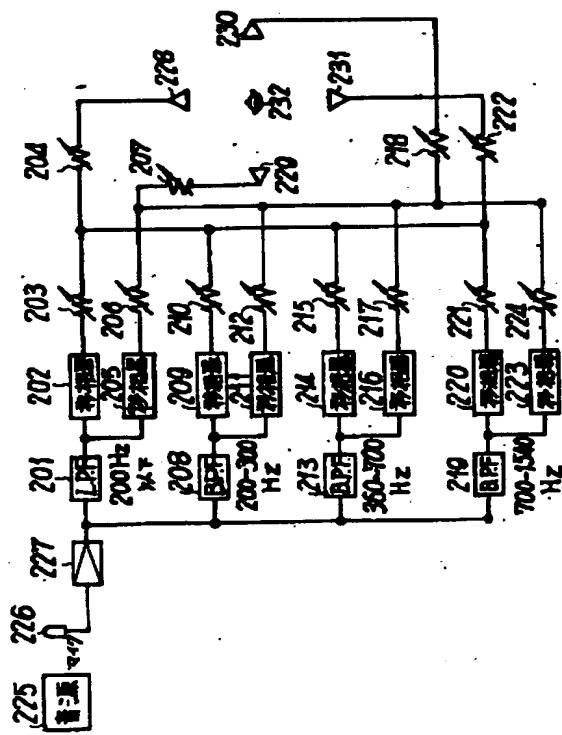
第8図

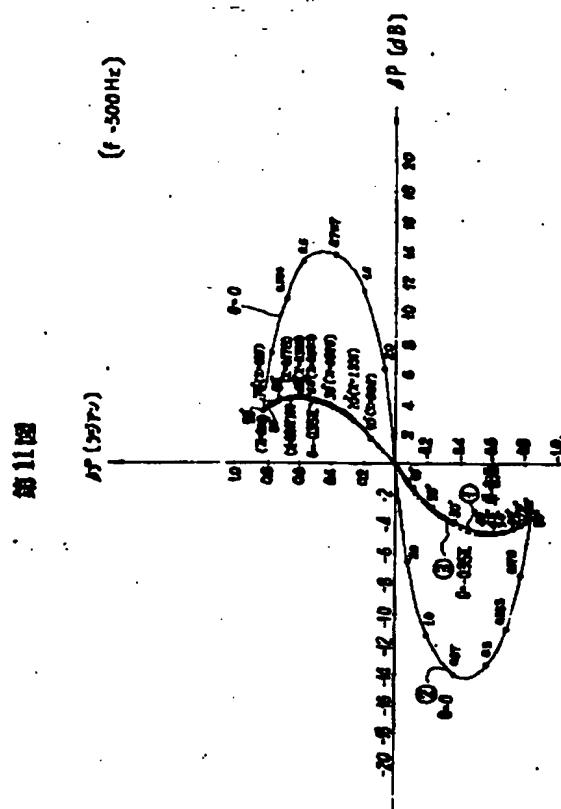


第9図



第10図





## 5. 依頼書類の目録

- (1) 原 著 書 1通  
 (2) 図 頁 附 1通  
 (3) 原 著 書 附 本 1通  
 (4) 委 任 状(略)1通 照合済(片)  
(原本は同員付提出しの等書類間に添付のものを認用する。)  
 (5) 特許法第30条第2項に規定する証明書 1通(追付)

## 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

## (1) 発明者

カタガヤタケル  
 東京都文京区日暮一丁目10番11号  
 ニューオーディオ・ソリューションズ内  
 日本放送協会 総合技術研究所内

カタガヤタケル  
 東京千代田区神田二丁目2番3号  
 日本放送協会 大阪放送会館内

カタガヤタケル  
 東京千代田区神田二丁目2番3号  
 日本放送協会 大阪放送会館内

- (2) 代理人  
 所 在 東京都千代田区内神田二丁目2番3号  
 郵便番号 100  
 蓬山ビルディング7階 電話(03)2241番(代表)  
 (7205) 氏 名 介理士 杉 村 晴 伸

## 出願人住所変更届

昭和48年5月29日

正 月 期

昭和48年6月9日

特許庁長官 清藤英雄

社団法人 日本音響学会  
会長 五十嵐 寿一日本放送協会総合技術研究所  
特許部長 平井三彦

## 1. 事件の表示

特願昭48-12731号

## 2. 発明の名称

音像定位方法

## 3. 住所を変更した者

事件との関係 特許出願人

旧住所 東京都千代田区内神田二丁目2番3号

別紙資料は、昭和48年5月10日貴会発行の日本音響学会研究発表会講演論文集抜粋であり、これにもとづいてその内容が昭和48年6月10日から6月13日まで、東京教育会館にて開催された日本音響学会昭和48年度春季研究発表会において発表されたものであることをご説明願います。

新住所 東京都涉谷区神南二丁目2番1号

上記は事実と相違のないことを証明する。

名 称 (436) 日 本 放 送 協 会

昭和48年6月9日

会 長 小野 一 吉 郎

社団法人 日本音響学会  
会長 五十嵐 寿一

4. 代理 人 東京都千代田区内神田二丁目2番4号

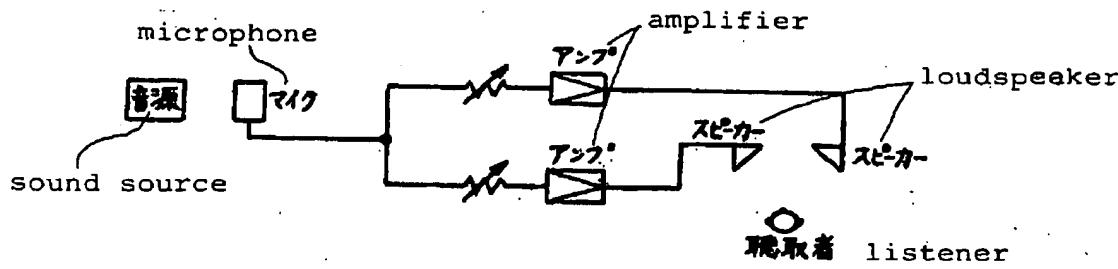
蓬山ビルディング7階

(5925) 介理士 杉 村 晴 伸

Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

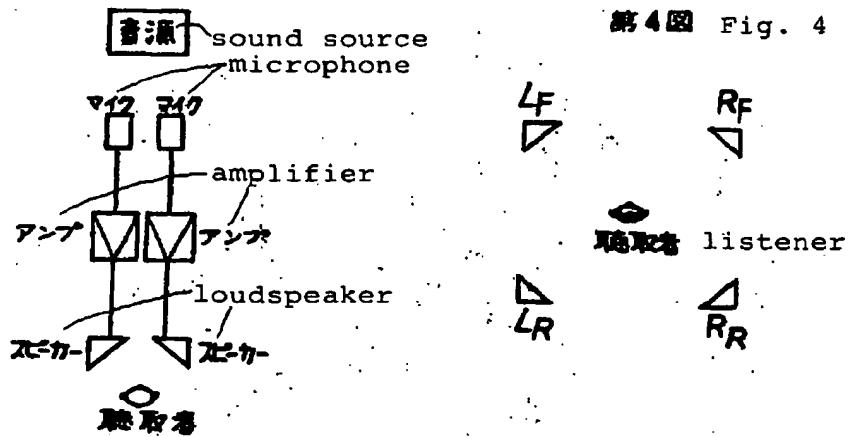
. . . Citation 1

Fig. 1 第1図



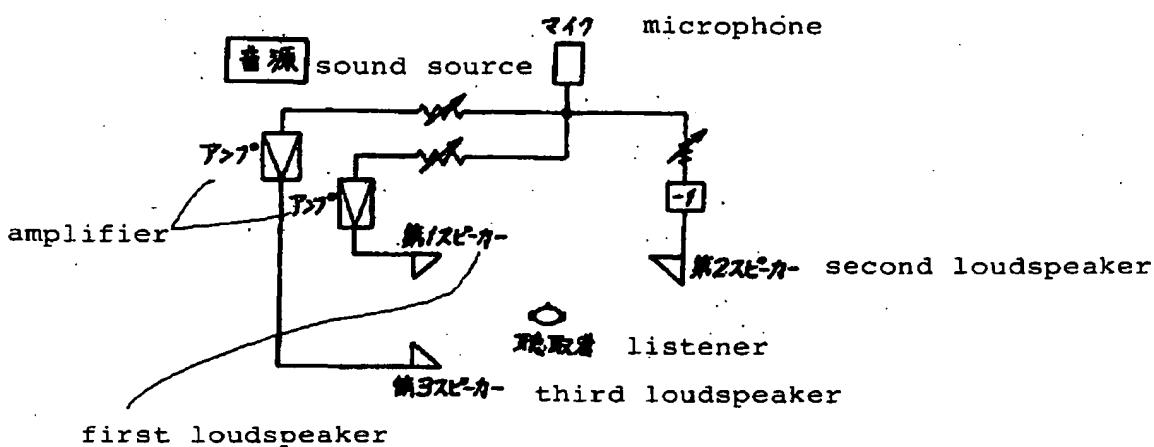
第2図

Fig. 2



第4図 Fig. 4

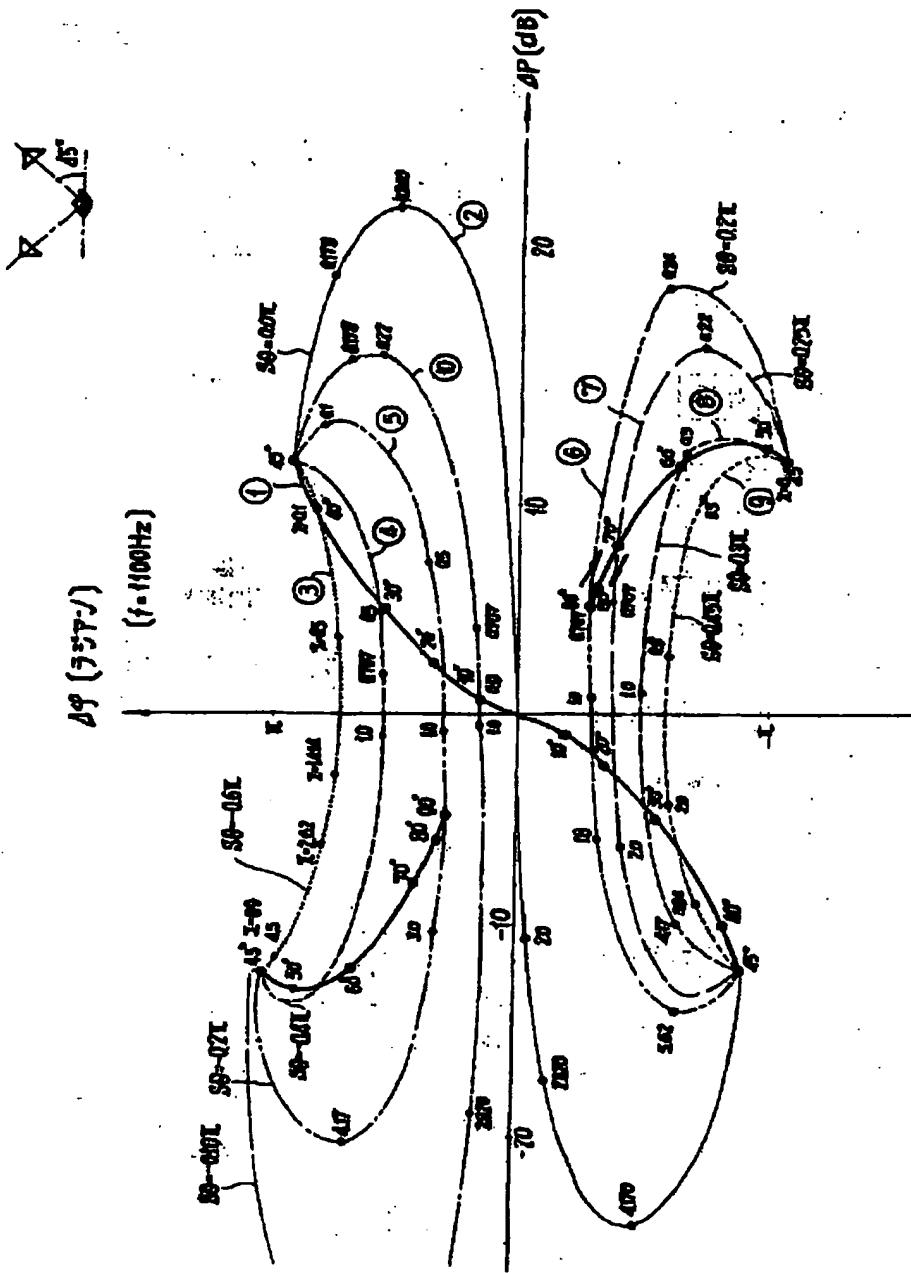
第3図 Fig. 3



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

... Citation 1

Fig. 5 図5



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

... Citation 1

Fig. 6 第6図

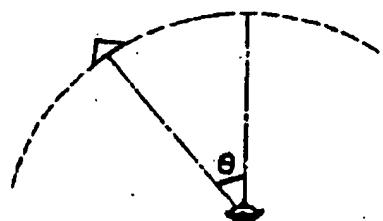
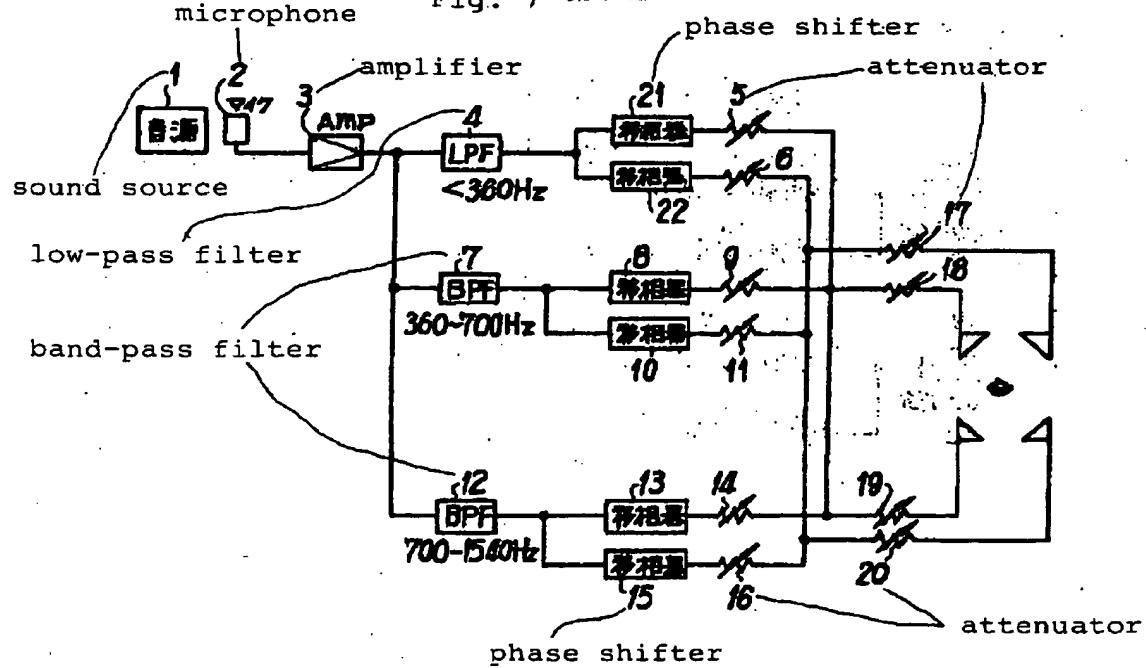


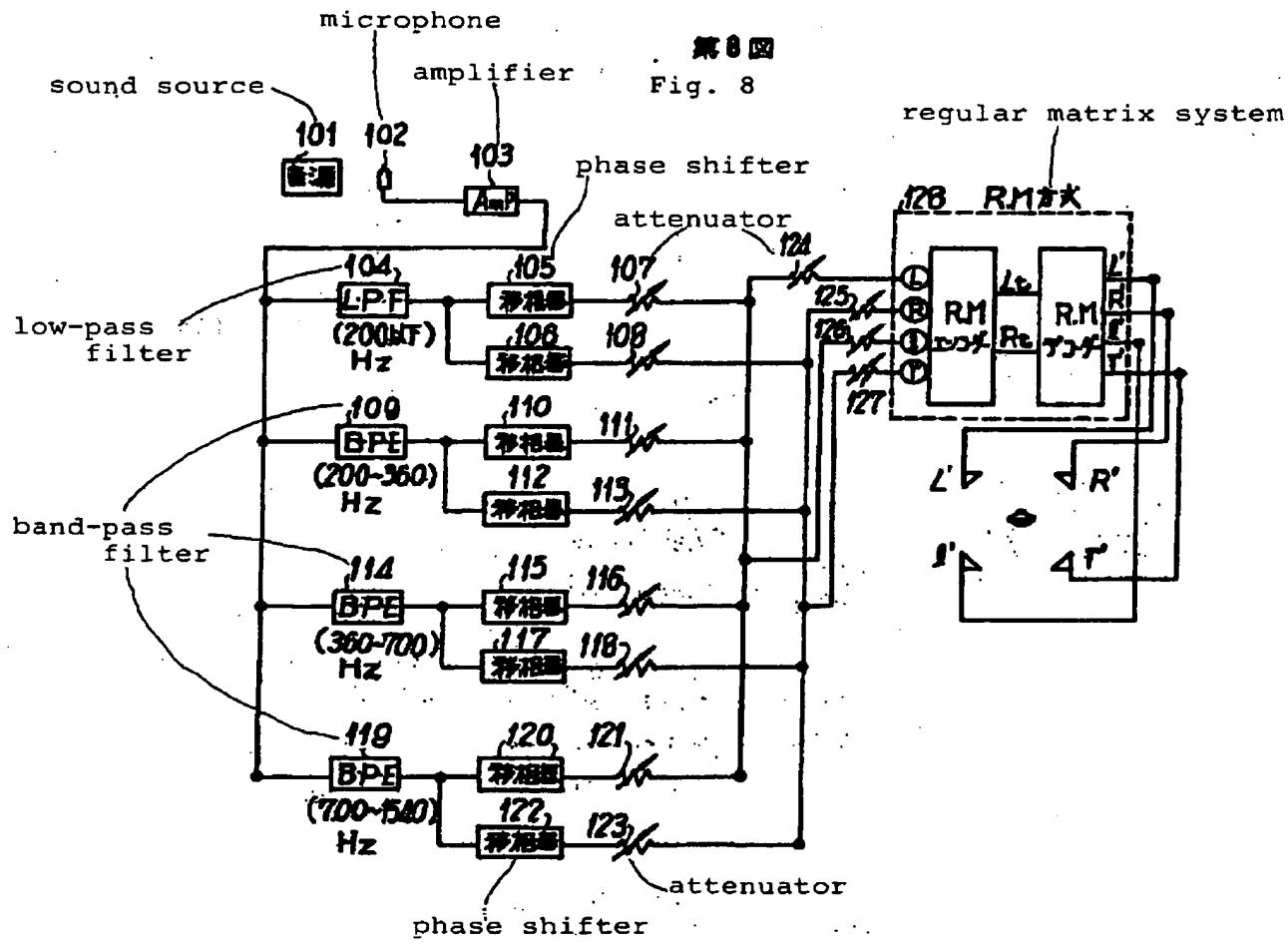
Fig. 7 第7図



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

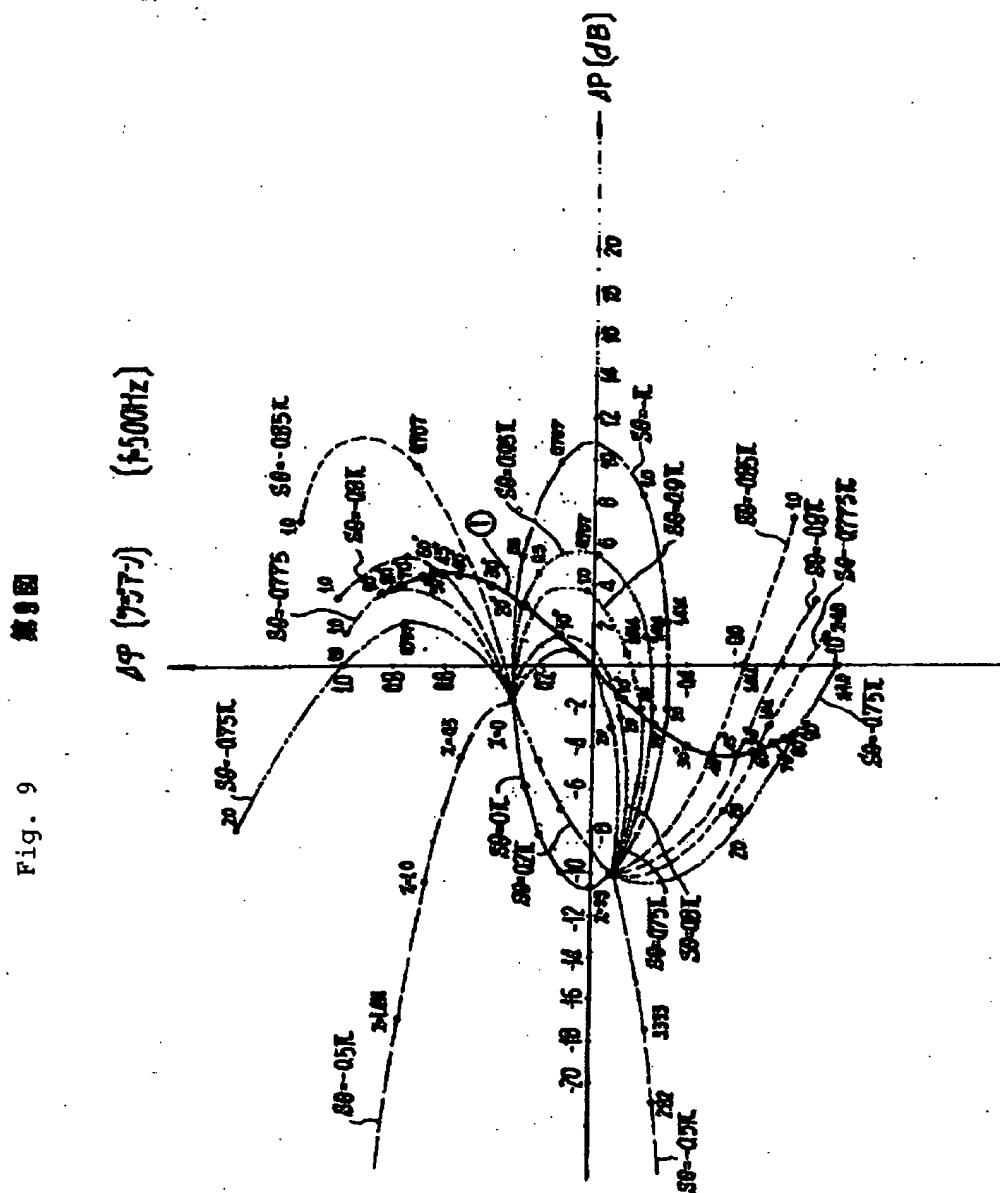
. . . Citation 1

第8図  
Fig. 8



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

• Citation 1

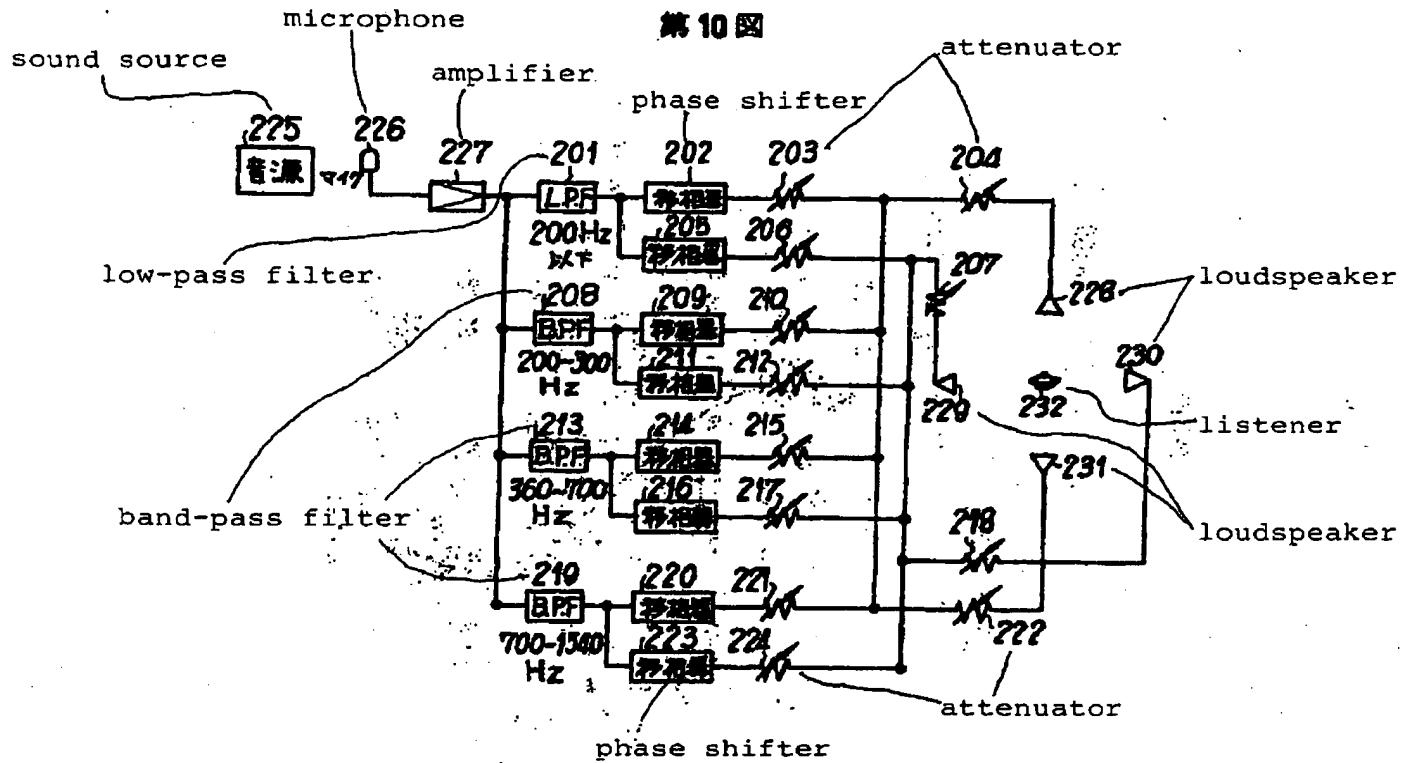


Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

. . . Citation 1

Fig. 10

第10図



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

... Citation 1

